



ЦИТ-Плюс

Общество с ограниченной ответственностью
"Центр Инновационных Технологий – Плюс"



Сертификат
РОСС RU.ИК06.К00144

БЛОКИ СВЯЗИ

БС-01, БС-02

Руководство по эксплуатации
ЯБКЮ.421453.126 РЭ

**Перед началом использования устройства
необходимо изучить настоящее руководство по эксплуатации.**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации Блока связи БС-01, БС-02.

Настоящее РЭ содержит основные технические характеристики, описание устройства и принципа действия, а также сведения, необходимые для правильного монтажа и эксплуатации.

Монтаж, пуско-наладка и техническое обслуживание должны проводиться обученными работниками специализированной организации, имеющей право на проведение таких работ.

Персонал, обслуживающий блок связи, должен знать принцип действия, а также порядок и объем технического обслуживания.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УСТРОЙСТВО
НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ !**

Изображение блока связи в настоящем РЭ приведено схематично и может отличаться от реального, что не может служить основанием для претензий.

Изготовитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию устройства, не ухудшающие его технические и метрологические характеристики.

ООО «Центр Инновационных Технологий-Плюс» (ООО «ЦИТ-Плюс») имеет исключительное право на использование зарегистрированных товарных знаков:



САКЗ®

САКЗ-МК®

Свидетельства:

№ 372092, срок действия – до 29 ноября 2017 года

№ 351640, срок действия – до 13 февраля 2017 года

№ 351639, срок действия – до 13 февраля 2017 года

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Характеристики и параметры	4
1.3 Комплект поставки.....	5
1.4 Устройство и принцип действия.....	5
1.5 Работа.....	6
1.6 Маркировка	6
1.7 Упаковка	6
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	6
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	6
2.2 Меры безопасности.....	6
2.3 Конфигурирование.....	7
2.4 Указания по монтажу.....	12
2.5 Подготовка к эксплуатации.....	13
2.6 Использование блока	14
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	14
3.1 Общие указания.....	14
3.2 Меры безопасности.....	14
3.3 Техническое обслуживание.....	14
3.4 Ремонт	14
3.5 Возможные неисправности и способы устранения.....	14
3.6 Техническое освидетельствование	15
3.7 Сведения по утилизации.....	15
4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	15
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	16
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	16
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	16
Приложение А. Монтаж блока.....	17

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Блок связи БС-01 (-02) (далее – «блок»), предназначен для работы в составе систем автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-Е в качестве ретранслятора или шлюза и позволяет расширить функциональные возможности систем.

1.2 Характеристики и параметры

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значение для	
	БС-01	БС-02
Частотный диапазон радиоканала, МГц	433,93...434,33	–
Выходная мощность радиопередатчика, мВт	10	–
Количество портов RS485	2	
Скорость передачи: по RS485-1 по RS485-2	Авто ¹ 115200	
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	230±23	
Потребляемая мощность, ВА, не более	1	
Габаритные размеры ² , мм, не более	130 x 85 x 35	
Масса, кг, не более:	0,3	
Примечания: ¹ Выбирается автоматически из ряда 19200, 57600, 115200 по скорости «мастера» ² Без учета длины антенны для БС-01		

Дальность связи по радиоканалу зависит от условий прохождения радиосигнала и, при использовании антенны ЯБКЮ.685624.001-02 (¼ волновой вибратор), может достигать в помещении 25 м и более, а на открытой местности (в зоне прямой видимости) – 100 м и более.

По заказу выходная мощность передатчика может быть увеличена до 100 мВт, что приведет к увеличению дальности связи (например, с антенной типа АН-433, до 3500 м на открытой местности).

Вид климатического исполнения УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150.

Диапазон рабочих температур – от минус 10 до плюс 50 °С, относительная влажность воздуха (при температуре 25°С) – от 20 до 80%, атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

Конструкция блока обеспечивает степень защиты оболочки IP 31 по ГОСТ 14254.

Класс защиты от поражения электрическим током – II по ГОСТ 12.2.007.0.

1.3 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- | | |
|--|-------|
| – Блок связи | 1 шт |
| – руководство по эксплуатации | 1 шт |
| – монтажный комплект (2 дюбеля с шурупом Ø 4 мм) | 1 к-т |
| – упаковка | 1 шт |

Примечание – По заказу в комплект поставки БС-01 может входить антенна.

1.4 Устройство и принцип действия

Внешний вид блока приведен на рисунке 1. Блок выполнен в прямоугольном корпусе из ударопрочного пластика.



Рисунок 1 – Внешний вид блока связи (монтажная панель условно не показана).

На лицевой панели расположены индикаторы «Связь», «Питание» и кнопка «Контроль».

На задней стороне расположена группа переключателей «Конфигурация».

В нижней части корпуса расположен клеммный отсек.

Блок БС-01 в верхней части имеет разъем типа SMA для подключения антенны.

Блок оснащен кабелем питания длиной не менее 1,2 м.

Блок способен работать в одном из режимов:

– «РЕТРАНСЛЯТОР» – в качестве ретранслятора RS485-1/РАДИОКАНАЛ или RS485-1/RS485-2;

– «ШЛЮЗ» – для подключения систем САКЗ-МК-1Е (САКЗ-МК-2Е) к системе САКЗ-МК-3Е.

Выбор режимов осуществляется с помощью группы переключателей «Конфигурация» и описан в разделе 2.3 «Конфигурирование» настоящего РЭ.

1.5 Работа

При включении блока должен светиться индикатор «Питание». Допускаются кратковременные включения индикатора «Связь».

Режим работы индикатора «Связь»:

- постоянное свечение – отсутствие связи со всеми абонентами;
- мигание с частотой около 2 раз в секунду: отсутствие связи с одним или несколькими абонентами;
- мигание с высокой частотой – установлена связь со всеми абонентами.

При нажатии кнопки «Контроль» включатся все индикаторы (проверка индикации) и звуковой сигнал.

1.6 Маркировка

1.6.1 На корпус устройства наносится следующая информация:

- наименование и обозначение устройства;
- напряжение и частота питающего напряжения, потребляемая мощность;
- знак класса электробезопасности и степень защиты оболочки;
- товарный знак или наименование предприятия – изготовителя;
- дата выпуска и заводской номер.

1.6.2 На транспортную тару наносится согласно ГОСТ 14192-96:

- манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно»; «Бережь от влаги»; «Ограничение температуры»;
- наименование грузополучателя и пункт назначения;
- наименование грузоотправителя и пункт отправления;
- масса брутто и нетто.

1.7 Упаковка

Внутренняя упаковка устройства и сопроводительной документации – вариант ВУ–II–Б–8 по ГОСТ 23216-78.

Для транспортировки устройства упаковывают в коробки из гофрированного картона по ГОСТ 9142-84 или другую тару, обеспечивающую их сохранность при транспортировке.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Блок связи должен эксплуатироваться в помещениях, исключающих его загрязнение.

Окружающая среда должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров. Содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69. Не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

2.2 Меры безопасности

Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе с БС, не ознакомившись с настоящим РЭ.

Монтаж и пуско-наладочные работы должны выполняться в соответствии с проектным решением и эксплуатационной документацией специализированными организациями, имеющими право на выполнение таких видов работ.

К монтажу и техническому обслуживанию допускаются лица, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

При монтаже и эксплуатации блока действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75.

Применяемый инструмент должен соответствовать типу и размерам крепежа.

При использовании наружных антенн (типа АН-433) необходимо применять устройства грозозащиты типа D-Link ANT24-SP или ANT70-SP (может потребоваться комплект переходников типа SN-312-ВЧ, SN-321-ВЧ).

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НА УСТРОЙСТВЕ.

2.3 Конфигурирование

Конфигурирование (настройка возможностей) необходимо для корректной работы блока в зависимости от схемы его применения и выполняется при помощи группы переключателей S2 «Конфигурация», расположенной на задней стенке.

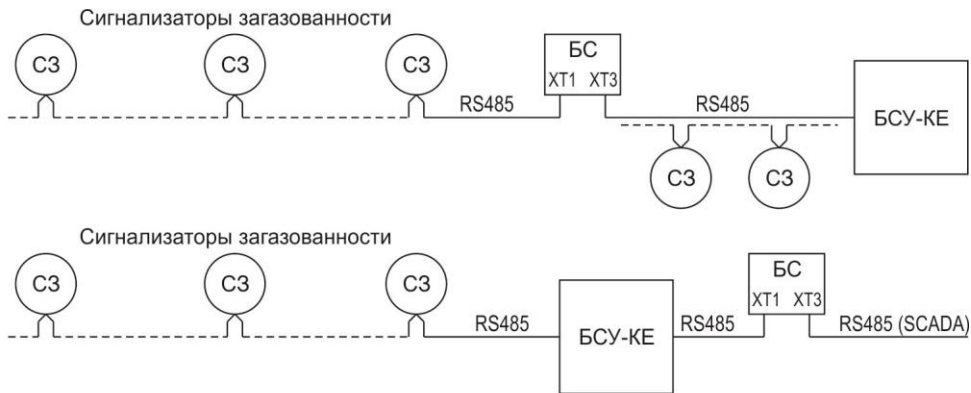
Назначение переключателей приведено в таблице 2, положения переключателей в зависимости от схем подключения – на рисунках 2 - 7.

Примечания – Переключатели доступны только при снятой монтажной панели.

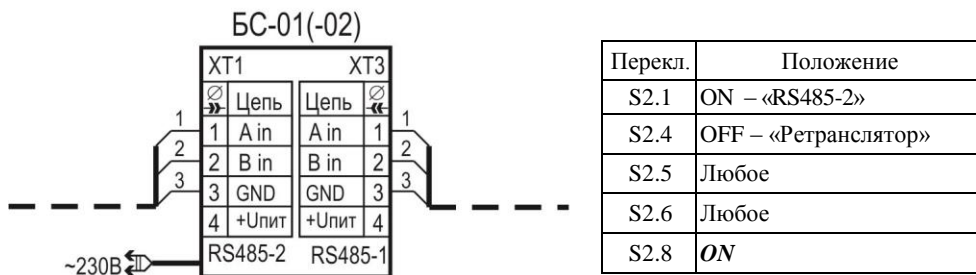
Таблица 2

Перекл.	Назначение	Описание
S2.1	Выбор второго канала	ON – «RS485-2»; OFF – « <i>Радиоканал</i> »
S2.2	Выбор порта верхнего уровня	ON – «RS485-2» или радио; OFF – «RS485-1»
S2.3	Программирование адресов	ON – Режим включен; OFF – <i>Режим отключен</i>
S2.4	Режим	ON – «Шлюз»; OFF – « <i>Ретранслятор</i> »
S2.5	Топология радиосети	ON – «Линия»; OFF – « <i>Звезда</i> »
S2.6	Адрес в режиме ретранслятора	ON – Двойной (RS485-1 в радиоканал); OFF – <i>Одинарный (RS485-1 в RS485-2)</i>
S2.7	Скорость по RS485-1	ON – 115200; OFF – <i>Авто</i>
S2.8	Технологический	Только ON
Примечание – Заводские установки выделены <i>полужирным курсивом</i>		

Процесс присвоения адреса описан в руководстве по эксплуатации на системы САКЗ-МК-Е.

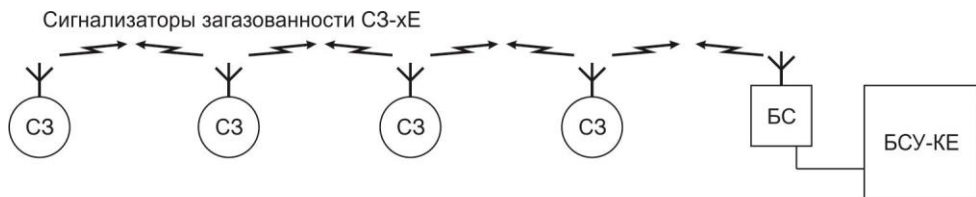


а) блок схема

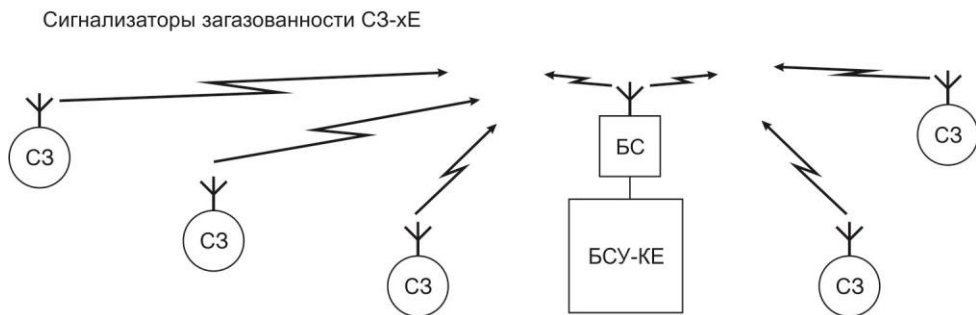


б) схема электрическая подключений

Рисунок 2 – Схема подключения в режиме ретранслятора RS485/RS485 для удлинения линии

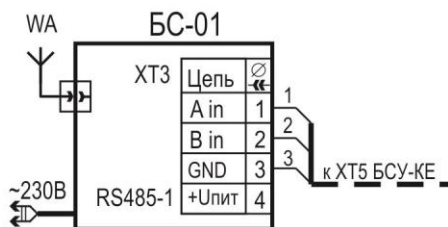


а) блок-схема структуры «Линия»



б) блок-схема структуры «Звезда»

Переключ.	Положение
S2.1	OFF – «Радиоканал»
S2.4	OFF – «Ретранслятор»
S2.5	ON – «Линия» OFF – «Звезда»
S2.6	ON – Двойной
S2.8	ON



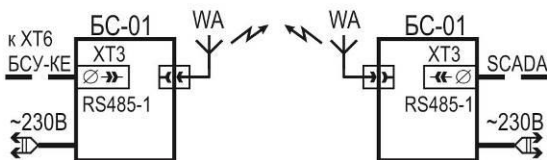
в) схема электрическая подключений

Рисунок 3 – Схема подключения БС-01 в системе САКЗ-МК-ЗЕ в режиме ретранслятора RS485/Радиоканал с сигнализаторами СЗ-1ЕР (СЗ-2ЕР) с радиоканалом



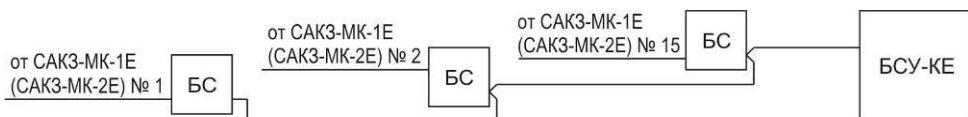
а) блок-схема

Переключ.	Положение
S2.1	OFF – «Радиоканал»
S2.4	OFF – «Ретранслятор»
S2.5	ON – «Линия» OFF – «Звезда»
S2.6	OFF – «Одинарный»
S2.8	ON



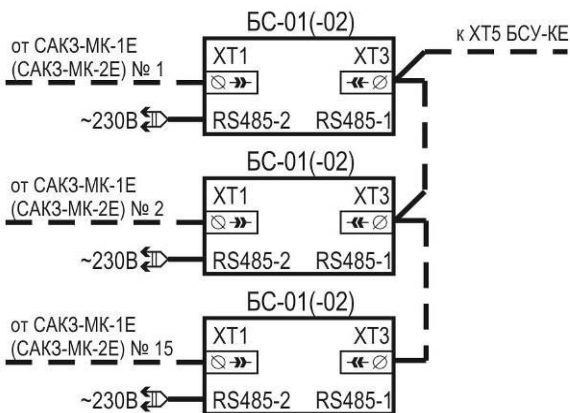
б) схема электрическая подключений

Рисунок 4-Схема подключения к SCADA в режиме ретранслятора RS485/РАДИОКАНАЛ



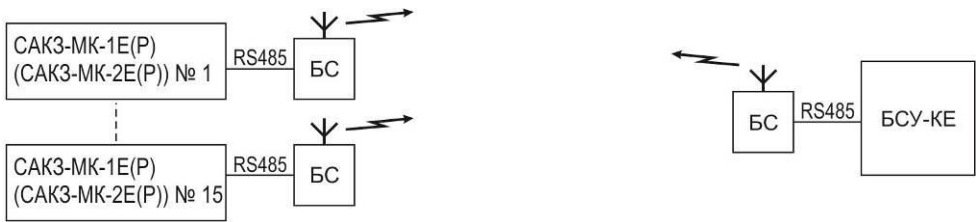
а) блок-схема

Переключ.	Положение
S2.1	ON – «RS485-2»
S2.2	OFF
S2.4	ON – «Шлюз»
S2.5	Любое
S2.6	Любое
S2.8	ON

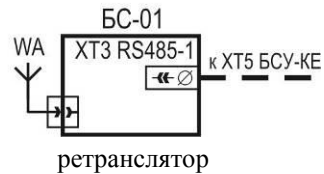
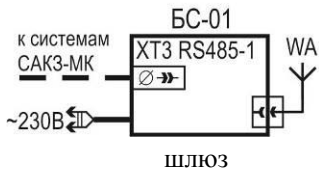


б) схема электрическая подключений

Рисунок 5 – Схема подключения САКЗ-МК-1Е, САКЗ-МК-2Е к БСУ-КЕ в режиме шлюза



а) блок-схема



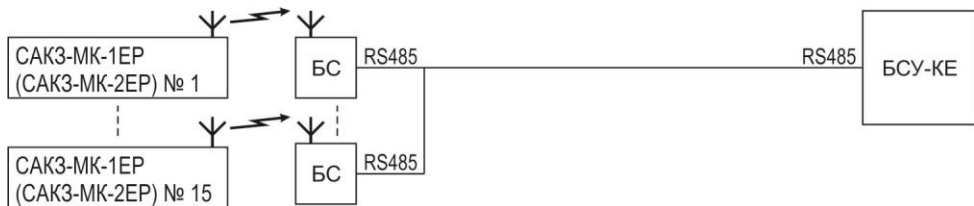
б) схема электрическая подключений

Переключ.	Положение
S2.1	OFF
S2.2	ON
S2.3	OFF
S2.4	ON
S2.5	OFF
S2.6	Любое
S2.7	OFF
S2.8	ON

Переключ.	Положение
S2.1	OFF
S2.2	OFF
S2.3	OFF
S2.4	OFF
S2.5	OFF
S2.6	ON
S2.7	OFF
S2.8	ON

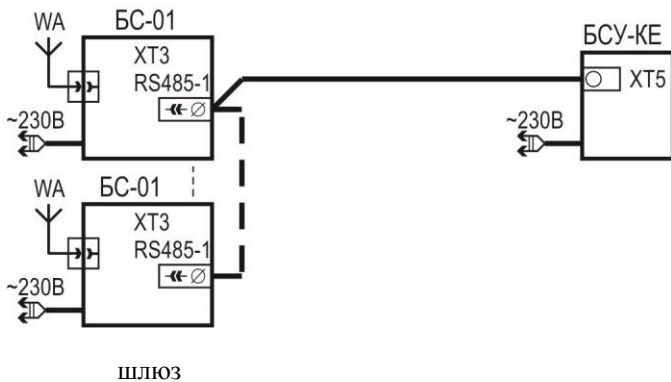
в) положение переключателей

Рисунок 6 – Схема подключения нескольких систем (САКЗ-МК-1ЕР, САКЗ-МК-2ЕР) к БСУ-КЕ по радиоканалу в режиме шлюза



а) блок-схема

Переключ.	Положение
S2.1	OFF
S2.2	OFF
S2.3	OFF
S2.4	ON
S2.5	OFF
S2.6	Любое
S2.7	OFF
S2.8	ON



б) схема электрическая подключений

Рисунок 7 – Схема подключения нескольких систем (САКЗ-МК-1ЕР, САКЗ-МК-2ЕР) к БСУ-КЕ по RS485 в режиме шлюза

2.4 Указания по монтажу

2.4.1 Общие сведения

Схемы подключения в различных применениях – см. рисунки 2 - 7.

БС-01 должен устанавливаться в местах, обеспечивающих надежную работу радиоканала.

Электрическая розетка для питания блока должна располагаться на расстоянии, соответствующем длине сетевого кабеля. Натянутое положение кабеля не допускается.

Соединение по линии связи RS485 выполняют гибким медным кабелем с витой парой сечением жил от 0,2 до 0,5 мм², например, UTP-2x2x0,5 Cat 5e. При этом общая длина линии не должна превышать 1000 м.

Для работы в качестве ретранслятора RS485/РАДИОКАНАЛ к БС-01 необходимо подключить антенну из комплекта поставки.

ПРИ МОНТАЖЕ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ УДАРЫ ПО КОРПУСУ БЛОКА.

2.4.2 Монтаж в общем случае выполняется в следующей последовательности:

- а) определить место установки блока;
- б) подготовить отверстия для крепления монтажной панели и закрепить ее на стене с помощью дюбелей диаметром 4 мм из комплекта поставки (или других метизных изделий), рекомендуемые размеры и расположение крепежных отверстий приведены на рисунке А.1 приложения А;
- в) установить розетку, подключить ее к сети ~230В;
- г) проложить соединительные кабели к другим устройствам;
- д) выполнить конфигурирование блока в соответствии с п. 2.3 и таблицей 2 настоящего РЭ;
- е) снять крышку клеммного отсека: вставить небольшую отвертку с плоским лезвием в прорезь между крышкой и основанием в соответствии с рисунком А.2 приложения А и слегка повернуть;
- ж) к блоку БС-01 привинтить антенну;
- з) установить блок на монтажную панель (рисунок А.3 приложения А);
- и) подключить кабели к клеммникам. Расположение клеммников в клеммном отсеке приведено на рисунке А.4 приложения А;
- к) если блок установлен на конце линии RS485, должна быть установлена перемычка терминального резистора в клеммном отсеке: XT4 для RS485-2 и XT2 для RS485-1. Перемычка считается установленной, если вилку XT замыкает джампер типа MJ-О-6 с шагом 2,54 мм;
- л) при необходимости выломать в основании нужное количество окон для кабелей;
- м) уложить кабели и установить крышку клеммного отсека на место.

2.5 Подготовка к эксплуатации

Провести внешний осмотр блока и убедиться в отсутствии повреждений корпуса, кабеля питания, соединительных кабелей и разъемов.

Проверить правильность конфигурирования.

Подать питание на блок. Индикатор «Питание» должен светиться постоянно.

Примечание – Допускаются кратковременные включения индикатора «Связь».

2.6 Использование блока

К эксплуатации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящее РЭ.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ И АВАРИЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИСТУПАТЬ К РАБОТЕ С БЛОКОМ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ С ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

В процессе работы блок не требует к себе внимания.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в п. 3.5.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

3.1 Общие указания

Работы по ежегодному обслуживанию в планово-предупредительном порядке, а также ремонт проводят работники обслуживающей организации, имеющей право на выполнение соответствующих видов работ и прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

3.2 Меры безопасности

При обслуживании и ремонте действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НА БЛОКЕ.

3.3 Техническое обслуживание

Плановое техническое обслуживание (далее – ТО) проводится один раз в год.

Техническое обслуживание заключается в очистке блока от пыли и грязи, а также проверки работы сигнализации: при нажатии кнопки «Контроль» должны включиться все индикаторы и звуковой сигнал.

3.4 Ремонт

3.4.1 Текущий ремонт

При текущем ремонте устраняют отказы и неисправности путем замены вышедших из строя деталей (кроме базовых).

Базовыми деталями являются: корпус, микроконтроллер (микросхема), модуль радиоканала.

3.4.2 Капитальный ремонт

Под капитальным ремонтом понимается восстановление работоспособности деталей и узлов, а также замена любой детали, включая базовые.

3.5 Возможные неисправности и способы устранения

Возможные неисправности блока, причины, вызывающие их и способы устранения приведены в таблице 3.

3.6 Техническое освидетельствование

По истечении срока службы блока должен быть снят с эксплуатации и утилизирован.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ ГАРАНТИРУЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЛОКА ПО ИСТЕЧЕНИИ СРОКА СЛУЖБЫ!

Таблица 3 – Возможные неисправности и способы устранения

Признаки и внешнее проявление неисправности	Возможные причины	Указания по устранению
Не светится индикатор «Питание»	Отсутствует напряжение питания	Обеспечить наличие напряжения питания
	Кабель питания не включен в розетку Неисправен кабель питания	Включить кабель питания в розетку Заменить кабель
	Блок связи неисправен	Вызвать представителя обслуживающей организации
Индикатор «Связь» погашен или светится постоянно	Отсутствует связь с другими устройствами по интерфейсу RS485 или радиоканалу	Проверить целостность кабеля. Провести регистрацию устройств в соответствии с руководством по эксплуатации на систему САКЗ-МК-3Е

3.7 Сведения по утилизации

Блок не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы. Продукты утилизации не наносят вреда окружающей среде и не оказывают вредного воздействия на человека.

Утилизация заключается в приведении блока в состояние, исключающее возможность его повторного использования по назначению, с уничтожением индивидуальных контрольных знаков.

Утилизация проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

В случае невозможности утилизации на месте, необходимо обратиться в специализированную организацию.

4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие Блока связи БС-01 (БС-02) требованиям ЯБКЮ.421453.126 ТУ при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, установленных в настоящем РЭ, а также требований к поверке.

При выходе из строя в течение гарантийного срока по вине предприятия-изготовителя блок подлежит бесплатному ремонту или замене.

В гарантийном ремонте может быть отказано в следующих случаях:

- истек гарантийный срок эксплуатации;
- повреждена, неразборчива или отсутствует маркировка с заводским номером;
- повреждены или отсутствуют заводские пломбы или пломбы сервисного центра;
- нарушены условия хранения, транспортирования, эксплуатации (наличие механических повреждений, следов краски, побелки и т.п.);
- блок поврежден умышленными или ошибочными действиями владельца;
- ремонт или внесение конструктивных изменений неуполномоченными лицами;
- воздействие на блок стихийного бедствия (пожар, наводнение, молния и т.п.), а также других причин, находящихся вне контроля изготовителя и продавца.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Блок связи должен храниться в условиях, соответствующих группе 3 по ГОСТ 15150-69.

В помещениях для хранения содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

Упакованный блок может транспортироваться любым закрытым видом транспорта, кроме самолетов.

Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - легкие (Л) по ГОСТ 23216-78.

Условия транспортирования в зависимости от воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения группы 3 по ГОСТ 15150-69.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Блок связи БС-____ упакован ООО "Центр Инновационных Технологий - Плюс" согласно требованиям ЯБКЮ.421453.126.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

дата

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок связи БС-____, заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ЯБКЮ.421453.126 и признан годным для эксплуатации.

Сотрудник ОТК _____

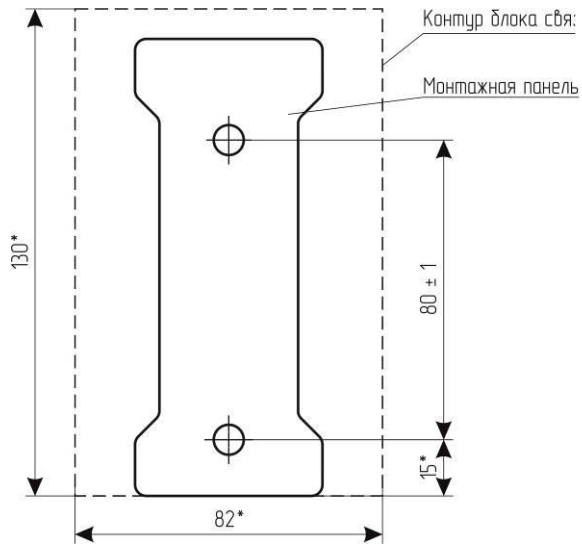
личная подпись

расшифровка подписи

дата

М.П.

Приложение А Монтаж блока



*Размер для справок

Рисунок А.1 – Монтажные размеры

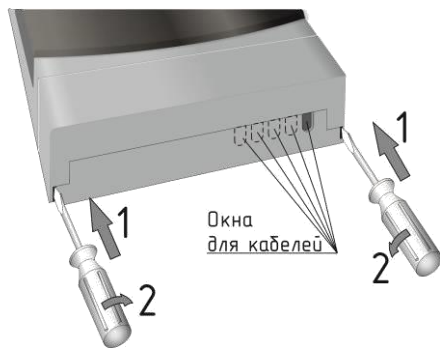


Рисунок А.2 – Снятие крышки клеммного отсека



Рисунок А.3 – Установка блока на монтажную панель

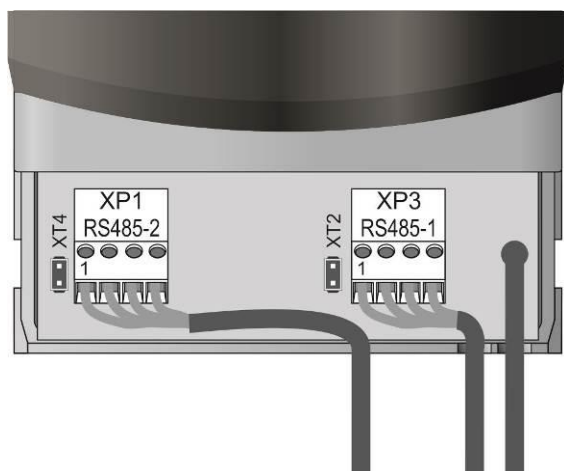






Рисунок А.4 – Расположение разъемов в клеммном отсеке.

ООО "Центр Инновационных Технологий - Плюс"
410010, Россия, г. Саратов, ул. 1-й Пугачевский поселок, д. 44 "б"

  (8452) 64-32-13, 64-92-82, 69-32-23

 info@cit-td.ru  <http://www.cit-plus.ru>